

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-055920

(43)Date of publication of application : 25.02.1997

(51)Int.Cl.

H04N 7/08

H04N 7/081

H04H 1/00

(21)Application number : 07-206171

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 11.08.1995

(72)Inventor : KONDO TETSUJIRO  
 OKUMURA YUJI  
 FUJIMORI YASUHIRO  
 UCHIDA MASASHI  
 NISHIKATA TAKEHARU  
 ISHIZAKA TOSHIYA

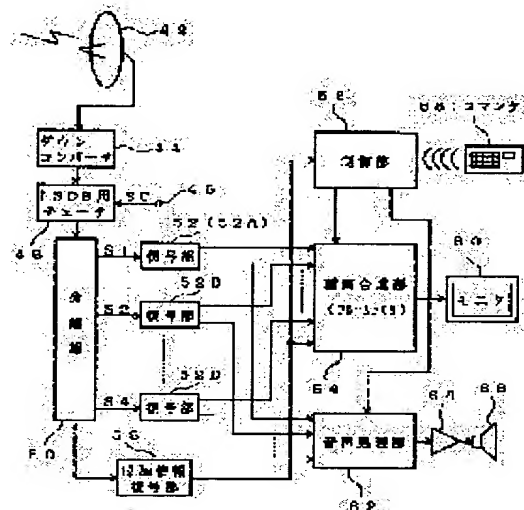
## (54) ISDB TRANSMISSION DEVICE AND RECEPTION DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the burden on a user by automatically selecting a channel including an attribute only by means of designating the attribute in multiple channels/multiple programs.

SOLUTION: A reception device receiving an ISDB broadcasting signal which digitizes various main information such as a video, sound and data with additional information of control information, makes them into packets and multiplexes them is provided with an ISDB tuner 46, decoding parts 52 and 56 for additional information including an identifier identifying main information and a video material and a screen synthesis part 54 synthesizing and separating main information and to which additional information is supplied and a control part 58. Additional information is supplied to the control part. When the user selects the specified identifier, the control part discriminates the identifiers inserted into the respective channels for respective scenes. When the matched identifiers exist, the channels to which the scenes belong are automatically and sequentially selected in the screen synthesis part and the video is displayed.

ISDB用受信装置40



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
 examiner's decision of rejection or application converted  
 registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
 rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
 rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-55920

(43)公開日 平成9年(1997)2月25日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 4 N	7/08		H 0 4 N	7/08	Z
	7/081		H 0 4 H	1/00	B
H 0 4 H	1/00				

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-206171

(22)出願日 平成7年(1995)8月11日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 近藤 哲二郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 奥村 裕二

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 藤森 泰弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

最終頁に続く

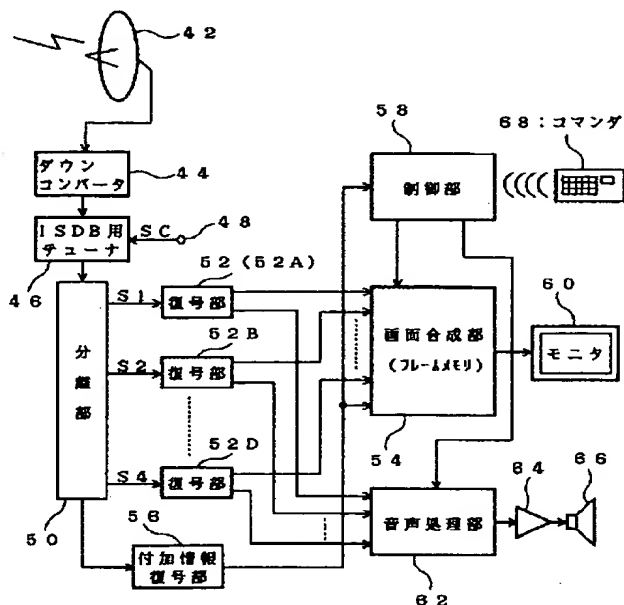
(54)【発明の名称】 I S D B用送信装置およびその受信装置

(57)【要約】

【課題】多チャンネル多重番組で、属性を指定するだけで、その属性を含むチャンネルを自動選択するようにして、ユーザの負担を軽減する。

【解決手段】映像、音声、データなどの各種メイン情報を、制御情報などの付加情報と共にデジタル化したのちパケット化および多重化したI S D B用放送信号を受信するI S D B用受信装置40において、受信装置にはI S D B用チューナ46と、メイン情報および映像素材を識別する識別子などを含む付加情報の復号部52、56と、メイン情報を合成・分離すると共に付加情報が供給される画面合成部54と、その制御部58とを有する。制御部には付加情報が供給されると共に、ユーザによって特定の識別子が選択されたときは、制御部においてシーンごとに各チャンネルに挿入されている識別子を判別し、一致する識別子が存在するときにはそのシーンの属するチャンネルが画面合成部において自動的に順次セレクトされてその映像が映し出されるようにする。

I S D B用受信装置40



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像、音声、データなどの各種メイン情報を、制御情報などの付加情報と共にデジタル化したのちパケット化および多重化したISDB用放送信号を送信するようにしたISDB用送信装置において、上記メイン情報の1つとして同一番組を異なる視点から作成した複数の映像素材が上記番組の放送信号として送信されると共に、上記複数の映像素材情報を識別し、自動的に映像素材情報を選択するための識別子が付加情報として同時に送信されるようになされたことを特徴とするISDB用送信装置。

【請求項2】 上記識別子としては、少なくとも登場人物、楽器パート、撮影アングルであることを特徴とする請求項1記載のISDB用送信装置。

【請求項3】 映像、音声、データなどの各種メイン情報を、制御情報などの付加情報と共にデジタル化したのちパケット化および多重化したISDB用放送信号を受信するISDB用受信装置において、この受信装置にはISDB用チューナと、上記メイン情報および映像素材を識別する識別子などを含む付加情報の復号手段と、メイン情報を合成・分離すると共に上記付加情報が供給される画面合成部と、その制御部とを有し、上記制御部には上記付加情報が供給されると共に、ユーザによって特定の識別子が選択されたときは、上記制御部においてシーンごとに各チャンネルに挿入されている識別子を判別し、一致する識別子が存在するときにはそのシーンの属するチャンネルが上記画面合成部において自動的に順次セレクトされるようになされたことを特徴とするISDB用受信装置。

【請求項4】 上記識別子はメニュー画面としてモニタ画面上に表示されるようになされたことを特徴とする請求項3記載のISDB用受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ISDB放送システムなどに適用して好適な送信装置およびその受信装置に関する。詳しくは、主放送信号の他に同一番組を異なる視点から制作した複数の映像素材などを多チャンネル多重して同時に送信すると共に、これら映像素材に対する識別子などを付加情報として送信できるようにし、受信側で指定した識別子と送信された識別子とが一致するチャンネルを自動的に選択することによってユーザの好みに合った視点からの映像を楽しむことができるようにしたものである。

## 【0002】

【従来の技術】 デジタル技術の発展に伴い、放送界でも放送信号を含めた各種情報をデジタル化したインタラクティブ形式の統合デジタル放送システム（ISD

## 2

B (Integrated Services Digital Broadcasting) システムという) が研究・開発されている。

【0003】 具体的には、このISDBシステムとは現行の放送信号（標準テレビジョン信号、ハイビジョン信号）を始めとして、ソフトウェアやファクシミリなどのデータ、さらには音声、文字、図形、画像などのマルチメディア情報をそれぞれデジタル化（符号化）し、それらを統合多重化した上で、伝送形態に合致した変調処理を施して送信するようにした放送システムのことである。

【0004】 放送信号を含めた各種情報を統合多重化する場合、これらの情報の他に受信側での制御情報として使用する付加情報も同時に統合多重化されて送信することができる。統合化されたISDB用放送信号（デジタル信号）は地上波、衛星波、光ケーブルなどを利用して送信される。

【0005】 受信端末側では、統合化されたISDB用放送信号を受信して目的の信号を弁別することによってそれをモニタに表示させて通常のテレビ放送として楽しむことができることは勿論、記録手段を用いて記録（保存）したり、他の端末に転送したりすることができる。さらに受信した付加情報を利用すれば、モニタ制御、記録制御さらにはモニタされた画像に対する加工制御など、ユーザの好みに応じて受信情報を利用できることになる。つまり、対話形式（インタラクティブ）の放送システムを構築できる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 したがってこのISDBシステムを利用すれば、送信される付加情報が多種、多様になる程、ユーザに対するサービス内容が向上し、より双方向的な放送システムを構築できる。

【0007】 さて、現行の放送システムでは単に受信した放送信号を受信・復調しテレビモニタなどで視聴するだけであって、いわば受動的・一方的なシステムであるから、ユーザの楽しみが限定されたものとなる。例えば、テレビモニタしているドラマも複数の映像素材を編集したものを見ている。制作者が予め複数の視点やストーリー展開を想定した台本にしたがって撮影し、また録音した映像や音声の素材（映像素材という）を元に、最終的な1本の番組内容（映像および音声）となるように編集処理を行なっている。したがってユーザも1種類の映像と音声のみしか楽しむことができない。

【0008】 しかしながら、同一の番組例えばドラマであっても、ユーザの好みの登場人物からの視点でそのドラマの展開を見たいという要求や、見方によってはストーリー展開そのものが異なるようにしたいという、ユーザ参加型の要求が潜在的に存在する。このような要求に応えるものとして、同一番組を多チャンネル多重伝送し、ユーザによって指定されたチャンネルのみを選択して表示する放送システムが考えられる。上述したISDB用放

## 3

送システムでは多チャンネル多重放送信号を取り扱うので上述したような放送形態は実現可能である。

【0009】このようにユーザの好みや嗜好に応じた放送をユーザ側で選択したり、加工したりするためには、ユーザ側でどのような内容の番組が放送されるのかを予知していないと、チャンネル選択に相当なエネルギーを費やすことになり、負担がかかってしまう。

【0010】そこで、この発明はこのような課題を達成できるようにしたものであって、予め用意された視点の異なる複数の映像素材をユーザが任意に選択してモニターできるようにすると共に、ユーザが指定した識別子と、送信された識別子が一致するシーンを自動的に追尾し、一致しているシーンを放送しているチャンネルを自動的に選択できるようにしてユーザの負担を軽減できるようにしたものである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、請求項1に記載したこの発明に係るISDB用送信装置では、映像、音声、データなどの各種メイン情報を、制御情報などの付加情報と共にディジタル化したのちパケット化および多重化したISDB用放送信号を送信するようにしたISDB用送信装置において、上記メイン情報の1つとして同一番組を異なる視点から作成した複数の映像素材が上記番組の放送信号として送信されると共に、上記複数の映像素材情報を識別し、自動的に映像素材情報を選択するための識別子が付加情報として同時に送信されるようになされたことを特徴とする。

【0012】請求項2に記載したこの発明に係るISDB用送信装置において、識別子としては、少なくとも登場人物、楽器パート、撮影アングルであることを特徴とする。

【0013】請求項3に記載したこの発明に係るISDB用受信装置では、映像、音声、データなどの各種メイン情報を、制御情報などの付加情報と共にディジタル化したのちパケット化および多重化したISDB用放送信号を受信するISDB用受信装置において、この受信装置にはISDB用チューナと、上記メイン情報および映像素材を識別する識別子などを含む付加情報の復号手段と、メイン情報を合成・分離すると共に上記付加情報が供給される画面合成部と、その制御部とを有し、上記制御部には上記付加情報が供給されると共に、ユーザによって特定の識別子が選択されたときは、上記制御部においてシーンごとに各チャンネルに挿入されている識別子を判別し、一致する識別子が存在するときにはそのシーンの属するチャンネルが上記画面合成部において自動的に順次セレクトされるようになされたことを特徴とする。

【0014】請求項4に記載したこの発明に係るISDB用受信装置において、識別子はメニュー画面としてモニター画面上に表示されるようになされたことを特徴とする。

## 4

【0015】ユーザは同一番組が複数のチャンネルで放送されていることが確認されたときには、メニュー画面を見ながら自分の好みや嗜好に合った識別子（キーワード）を選択する。識別子としてはその放送番組がドラマであるようなときは登場人物や俳優であったり、その放送番組が音楽番組であるときは楽器のパートであったりする。さらには特定のアングルから撮影されているときはその撮影アングルを示すキーワードなどが用いられる。

10 【0016】識別子が指定されると、これと送信側の識別子とが判別され、そのシーンに挿入された識別子に同じものがあるときはそのチャンネルが自動的に選択される。したがって例えばユーザの好みの俳優が出演しているときはキーワードとしてこの俳優を指定すれば、俳優が映っているシーンを放送しているチャンネルが、各シーンごとに順次選択されて映し出される。その結果、その登場人物を主体としてドラマの展開がなされる。別の登場人物を視点としてドラマを見たいときには別の登場人物を選択する。そうすると、同じ番組であっても受ける印象が全く違ったドラマ展開となると思われる。

## 【0017】

【発明の実施の形態】続いて、この発明に係るISDB用送信装置およびその受信装置の実施の一形態を、図面を参照して詳細に説明する。

20 【0018】図1はこの発明に係るISDB用送信装置10の一形態を示す要部の系統図であって、本例では説明の便宜上統合されて送信されるメイン情報としては、標準テレビジョン信号と、同一番組を複数のチャンネルを使用して伝送する多チャンネル多重番組の放送信号であるものとする。そのそれぞれには制御情報などの付加情報が付加されて多重化される。付加情報は多種多様な情報が考えられる。標準テレビジョン信号に関してはタイムコードなどが考えられる。

30 【0019】図1を参照すると、端子12aには標準テレビジョン信号のうち映像信号SVNが、端子12bにはそれに付随した音声信号SANが供給され、符号化部14で圧縮などを含めた適切な符号化処理が施される。この符号化処理に同期して付加情報発生手段16が動作して、制御情報などの付加情報が生成される。本例では付加情報としてタイムコードを例示するので、タイムコード発生部16として構成される。符号化された標準テレビジョン信号およびタイムコードTCは多重化部20に供給されて他の情報と共に多重化処理がなされる。

40 【0020】ソースとしては標準テレビジョン信号の他に多チャンネル多重番組のための放送信号がある。多チャンネル多重番組は4チャンネルで構成されているものとする。しかもこの多チャンネル多重番組は主登場人物（本例ではA, X, α, 甲の4人）からの視点に基づいて制作されたドラマであるものとし、これら登場人物を含めて  
50 最終的に1本の番組に編集した信号は放送されていない

ものとする。

【0021】これらを前提とすると、映像素材としては4本のソース源が存在し、それぞれの入力端子24a～24d、26a～26dにはそれぞれの視点から制作した異なる登場人物を主体とした映像素材S1～S4が供給される(図2参照)。映像素材S1の主登場人物はAであり、そのほかに多数の俳優が出演しているものとする。

【0022】図2(1)では主役Aの他にB、C、Dの準主役が登場する映像素材S1として制作されているものとする。以下同様に同図(3)は主役がXであり、複数の準主役Y、ZおよびA(ここではAはわき役的存在)で構成された映像素材S2として制作されている。同図(5)に示す映像素材S3はαが主役、β、γおよびAとBがそれぞれわき役として登場する。同図(7)に示す映像素材S4は甲が主役であって、乙と丙さらにAがわき役となって登場する。

【0023】映像素材S1～S4はそれぞれ映像信号S1V～S4Vと音声信号S1A～S4Aで構成される。映像素材S1～S4はそれぞれ対応する符号化部22A～22Dで上述したと同様な符号化処理が施される。

【0024】この符号化処理に同期して付加情報発生手段28A～28Dが起動されて、映像素材S1～S4に適した付加情報が生成される。付加情報は映像素材を選択・加工したり自動選択したりするための識別子(選択子、キーワード)として使用されるものであって、具体的にはチャンネル番号の他、その映像素材に応じた識別子が使用される。ドラマのようなときには主登場人物名、俳優などが識別子として考えられる。映像素材がオーケストラやロックのような音楽映像であるときには、指揮者やコンサートマスターさらには音楽を演奏する楽器のパートなどの属性が、それぞれの属性を中心として展開する映像素材が制作されるから、そのときは指揮者、指揮者の名前、コンサートマスター、コンサートマスターの名前、楽器などの属性を識別子として使用することができる。

【0025】図2はドラマを考えたときの識別子付与の一例であって、各映像素材S1～S4の識別子として機能する属性情報A、B、C、X、Y、α、甲、乙などが選択される。これら属性は映像素材の対応するシーンと同期させながら、編集オペレータが映像素材を見ながらつけ加えることができる(図2(2)、(4)、(6)、(8))。

【0026】それぞれから得られた符号化情報や付加情報はそれぞれ図1に示す多重化部20において多重される。多重化部20では、例えば符号化情報のそれぞれに対してパケット化し、それに誤り訂正のための符号化を施したもの同士を伝送フレーム単位で多重してビットストリーム化するような処理が行なわれる。上述した付加情報やメイン情報の種別などはパケット化するときその

ヘッダ(パケットヘッダ)に挿入するか、非映像期間(ブランキング期間など)に挿入することができる。

【0027】多重化したデータは送信部34で送信手段(例えば放送衛星)に適した送信形態となされたISDB用放送信号に変調されたのち、この例ではアップコンバータ36を経て送信アンテナ(パラボラアンテナ)38で放送衛星に向けて送信される。

【0028】図3は上述したようなISDB用放送信号を受信するこの発明に係る受信装置40の一例を示す。

10 【0029】受信アンテナ(パラボラアンテナ)42で受信した衛星波はダウンコンバータ44によって1GHz帯にダウンコンバートされ、その後ISDB用チューナ46に供給されて選局処理が行なわれる。そのため端子48よりの選局信号SCによって文字放送を含めた特定チャンネルのISDB用放送信号が選局される。

【0030】選局されたISDB用放送信号は信号分離部50に供給されて、本来のメイン情報と付加情報に分離される。例えば標準テレビジョン信号のうち特定のチャンネルが選局されたときには、標準テレビジョン信号とこの特定チャンネルに付随する付加情報(タイムコードなど)とに分離される。分離されたメイン情報は復号部52に供給されて復号処理が行なわれるが、復号部52はN個の復号部52A～52Nで構成される。上述したように4チャンネル多重化によって1つの番組が構成されているようなときは少なくとも4つの復号部52A～52Dが使用され、それぞれ対応するチャンネルの映像素材S1～S4が供給されて復号処理が同時に行なわれる。

【0031】復号部52はメイン情報に対して共通に使用される構成となされているので、多チャンネル多重番組でないときは予め決められた何れか1つの復号部52が選択されることになる。

【0032】映像素材のうち復号された映像信号はそれぞれフレームメモリなどで構成された画面合成部54に供給される。また信号分離部50で分離された付加情報は専用の復号部56で復号された後画面合成部54と制御部58とに供給され、得られた付加情報を参照しながら制御部58からの制御信号に基づいて画面合成部54で所定の画面合成処理が行なわれ、その結果はテレビモニタ60に映出される。画面合成例は後述するとして上述した復号部52で復号された音声信号は音声処理部62で、モニタされている画像内容に対応した音声信号(主音声信号若しくは副音声信号)が選択され、これがアンプ64を経てスピーカ66から放音される。

【0033】マイコンで構成された制御部58はコマンド68からのリモコン制御によって表示モードを変更したり、モニタ内容を選択するための制御信号が生成される。入力装置としてのコマンド68は例えば図4に示すように電源スイッチ70の他、チャンネル選局用のテンキー(10キー)72、順次選局スイッチ74、ボリュームスイッチ76が設けられ、さらにモニタ60に対する

表示モード選択スイッチ78が設けられる。カーソルキー80は画面に表示されたカーソルKを移動させるキーであって、識別子の指定などが行なわれる。

【0034】上述した画面合成部54では制御部58の介在の下で以下のような処理が行なわれるが、その処理例はあくまで一例であって、提示例に制限されるものではない。

【0035】標準テレビジョン信号などを表示しているときは今まで通りの1画面表示となる。多チャンネル多重番組を選択したときは、まず各チャンネルからどのような映像が送られてくるかを確認する意味で、上述したように4チャンネル構成であるときは図5に示すような分割画面表示となる。画面の下端部にはメニュー画面Mが表示される。

【0036】図5に示すメニュー画面Mには上述した複数の識別子A、B、C、・・・、丙をそれぞれ選択できるようにその選択子が表示される他、分割画面を表示するのか、そのうちの1つの画面を拡大表示するかを選択するための選択子（全体／分割）が表示される。

【0037】図5のように画面を4分割して、それぞれの映像素材を表示するためには、それぞれの映像信号を水平、垂直とも1/2に圧縮する必要があるが、この圧縮処理は例えばデータの間引き処理などを利用できる。したがって分割表示が選択されたときには、画面合成部54に対しては圧縮処理するための制御信号が与えられて、4分割された映像信号（加工された映像信号）が図5のような配列となるように制御されながら出力されることになる。

【0038】また、1つの画面例えば映像素材S1に関する画面が選択されたときには図6のような拡大表示となる。この映像選択では映像素材S1のみが選択されるから、例えばドラマであるときには特定の登場人物に的を絞ったドラマ展開を楽しむことができる。このようにチャンネルを選択する場合でも個人の嗜好が反映されることになる。

【0039】この発明ではさらに特定の識別子を指定すると、その識別子のあるシーンを自動選択して映し出すようになされている。そのため、制御部58では付加情報を常時監視し、コマンド68から制御部58に与えられた識別子との一致検索が実行され、放送中シーンに同一の識別子が付加情報として存在することが判明したときには直ちにそのシーンを送っているチャンネルに自動的に切り替えられる。例えば識別子として属性Aが選択されたときには図2（9）に示すようなチャンネル選択がなされることになる。このようにチャンネルの自動選択を実現することによって、ユーザ側での識別子選択の負担を大幅に軽減できる。

【0040】ここで、図2の例では同じ属性が複数のチャンネルに跨って存在するときには、直前に選ばれたチャンネルがそのまま継続して選択されるようになされてい

る。このような選択ではなく次のチャンネルに強制変更するようにもソフトウェアを構成できることは明かである。また、選択された属性を示すメニュー画面Mのエリアを別のカラーに切り替えることによって選択属性の確認を容易にすることもできる。

【0041】メニューには存在しないが、図7のように拡大表示された画面S1に別の画面例えばS2を子画面として縮小表示するピクチャー・イン・ピクチャー処理も可能である。この場合には、別の登場人物を主体としてドラマの展開を確認できるので、そのドラマに対する一層の興味を喚起することになる。

【0042】上述した適用例としては登場人物によって映像素材を分けるようにしたが、例えば音楽映像を楽しむようなときに楽器（パート）ごとに展開した映像を作成して多チャンネル多重番組を構成する場合には、そのパートごとに映像を選択できるようにしたり、2以上のパートを同時に選択することによって画面合成し、より臨場感に溢れる音楽番組をユーザ自らの手で構築することもできる。したがって映像素材には制限されるものではなく、その映像素材に応じて識別子が付加されることになる。

【0043】

【発明の効果】以上のように、この発明に係るISDB用送信装置および受信装置では、ISDB用放送信号の一態様として、同一番組を異なる視点から制作した複数の映像素材を1つの番組として多チャンネル多重して送信するとき、映像素材に関する特定の属性を一旦指定した後は、この属性が含まれる映像素材を自動的に選択できるようにしたものである。

【0044】これによれば、ドラマなどの同じ番組でも登場人物などが変わることによって異なる視点でそのドラマを観賞する場合でも、一旦属性の指定が行なわれるとその後は自動追尾方式となるため、ユーザの属性選択の負担が大幅に軽減される特徴を有する。ユーザが放送番組の内容を予知している必要もない。このようにすることによってユーザ本意の放送を選択できるから一種のユーザ参加型の娯楽放送を実現でき、テレビ放送を多様な面から楽しむことができる。したがってこの発明はデジタル放送用のISDBシステムに適用して極めて好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るISDB用送信装置の実施の一形態を示す要部の系統図である。

【図2】映像素材と属性との関係を示す図である。

【図3】この発明に係るISDB用受信装置の実施の一形態を示す要部の系統図である。

【図4】コマンドの具体例を示す構成図である。

【図5】多チャンネル分割表示の例を示す図である。

【図6】1画面表示の例を示す図である。

【図7】ピクチャー・イン・ピクチャーの例を示す図で

ある。

【符号の説明】

10 ISDB用送信装置  
14, 22A~22D 符号化部  
16 タイムコード発生手段  
20 多重化部

28A~28D 付加情報発生手段

46 ISDB用チューナ

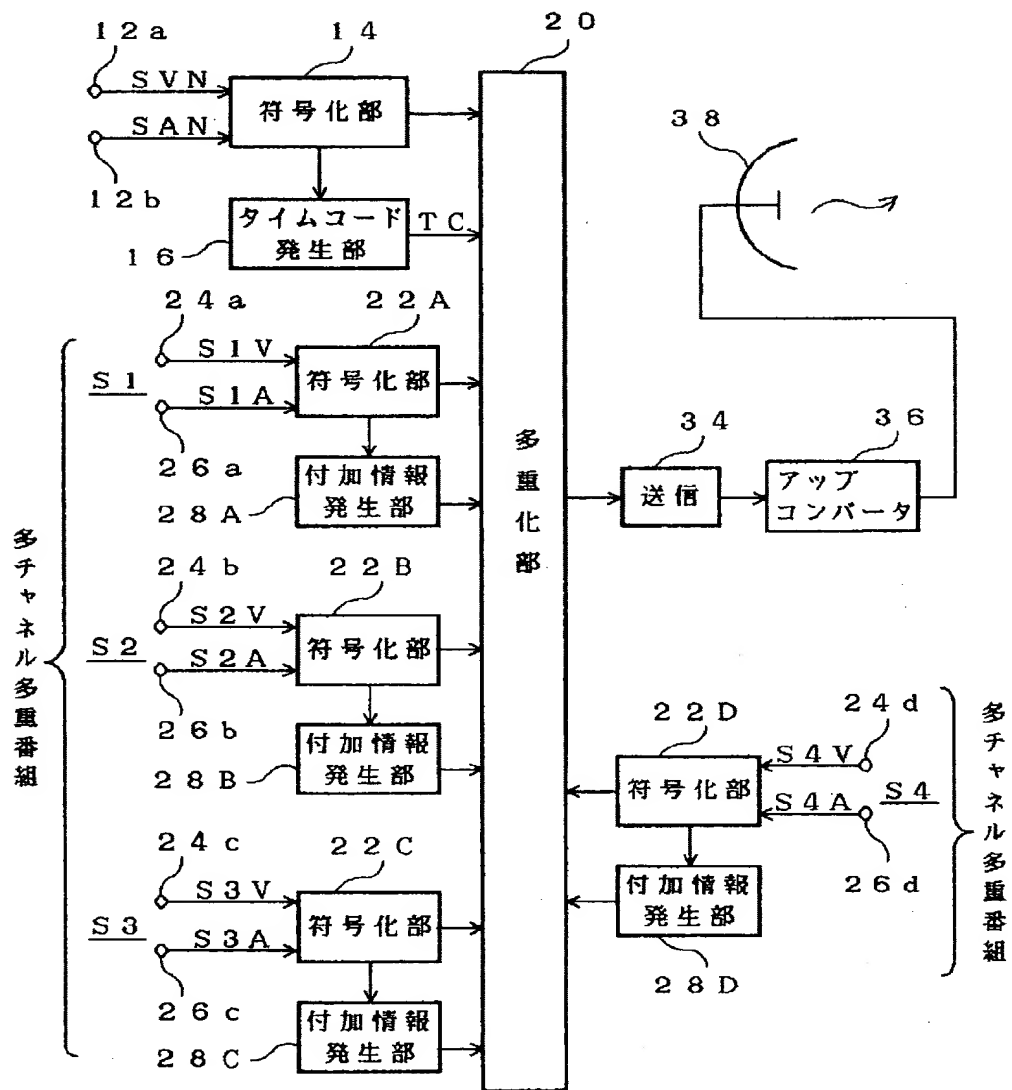
52, 56 復号部

54 画面合成部

60 モニタ

【図1】

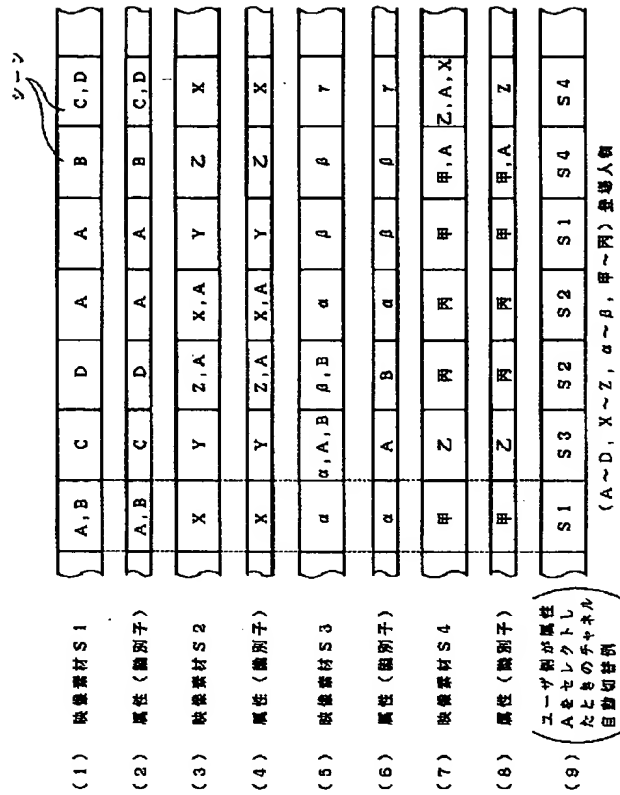
ISDB用送信装置 10





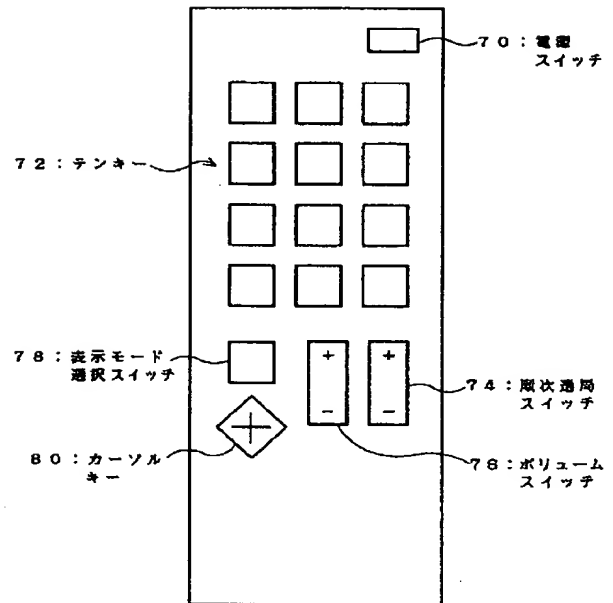
【図2】

多チャンネル多画面番組と属性の関係



【図4】

コマンド

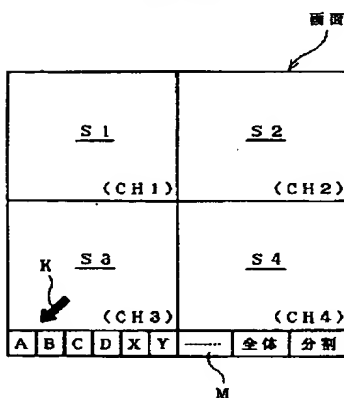


【図7】

ピクチャー・イン・ピクチャーの例

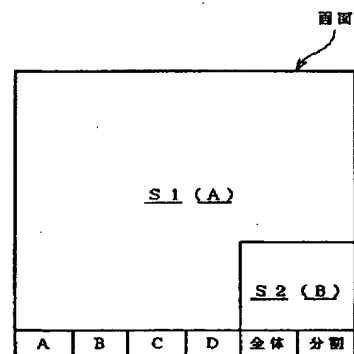
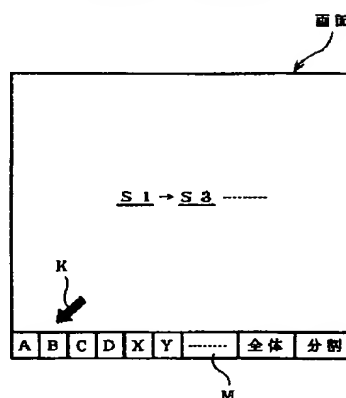
【図5】

分割表示例



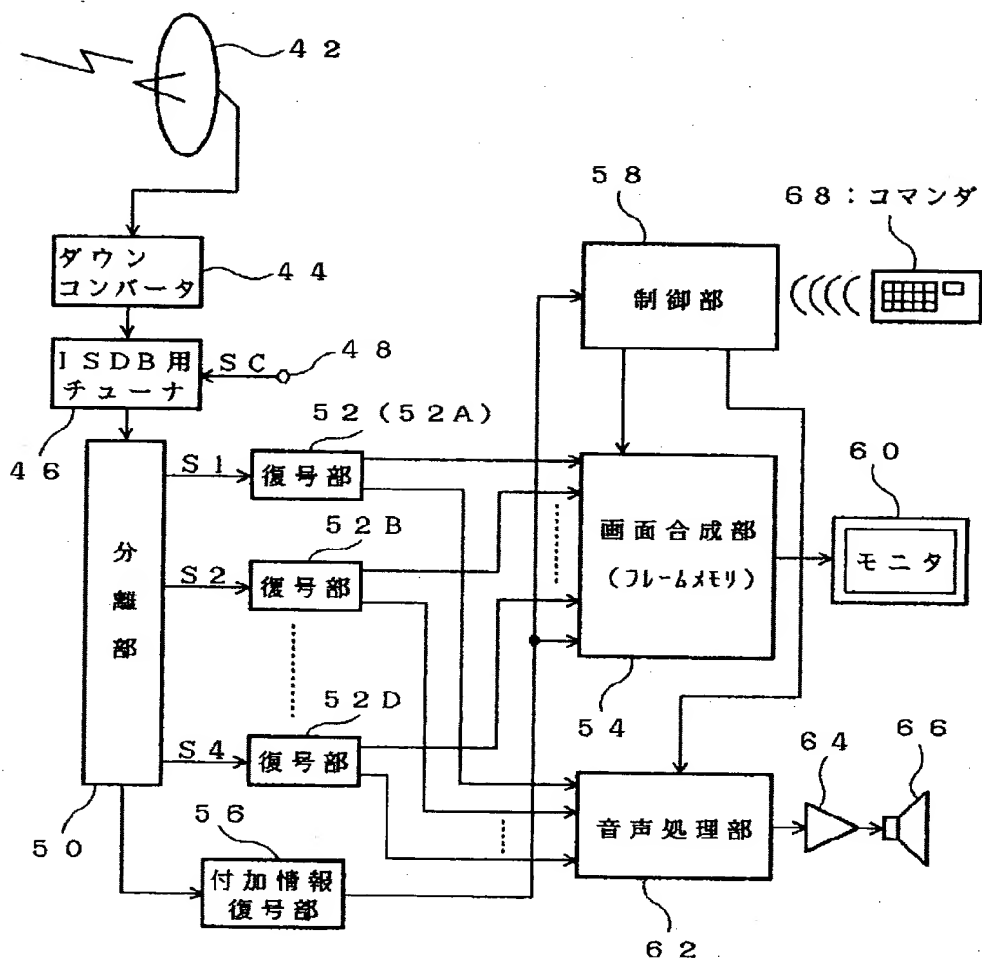
【図6】

自動切替・拡大表示例



【図3】

## ISDB用受信装置40



フロントページの続き

(72) 発明者 内田 真史  
 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
 ー株式会社内

(72) 発明者 西片 丈晴  
 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
 ー株式会社内

(72) 発明者 石坂 敏弥  
 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
 ー株式会社内